

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-18648

(43)公開日 平成6年(1994)1月28日

(51)Int.Cl.⁵
G 0 1 S 5/14
G 0 8 C 15/00
H 0 4 B 7/26

識別記号 庁内整理番号
4240-5J
J 6964-2F
I 0 6 A 7304-5K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数10(全 19 頁)

(21)出願番号 特願平4-173957

(22)出願日 平成4年(1992)7月1日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 岸田 正

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 長谷川 文廣 (外2名)

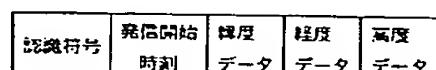
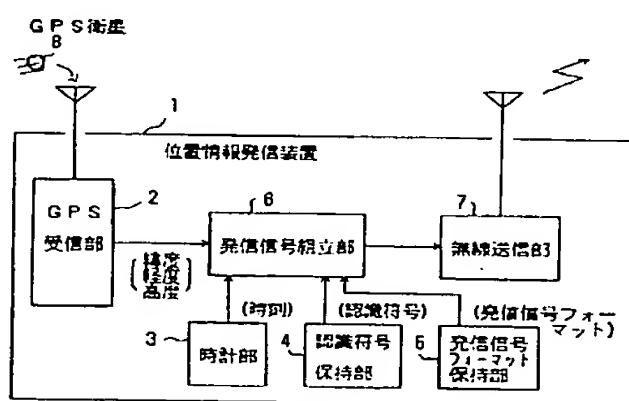
(54)【発明の名称】 位置情報発信装置

(57)【要約】

【目的】G P S衛星により位置情報を獲得して電波出力する位置情報発信装置に関し、簡単な操作で正確な位置情報を自動出力することを目的とする。

【構成】G P S衛星8を利用して現在位置を測定し緯度と経度よりなる位置情報を得るG P S受信部2と、発信開始時刻を得るための時計部3と、位置情報の発信者を認識するための認識符号保持部4と、発信信号のフォーマットを規定する発信信号フォーマット保持部5と、G P S受信部2の出力する位置情報と時計部3の出力する発信開始時刻と認識符号保持部4の出力する認識符号と発信信号フォーマット保持部5の保持する発信信号フォーマットを入力して発信信号を組み立てる発信信号組立部6と、発信信号組立部6の出力する発信信号を入力して高周波の搬送波を変調し、電波出力する無線送信部7とを備え、発信者の位置情報を電波出力する構成を持つ。

本発明の基本構成



(b) 発信信号の基本データフォーマット

【特許請求の範囲】

【請求項1】 G P S 衛星(8)を利用して現在位置を測定し緯度と経度と高度よりなる位置情報を得るG P S受信部(2)と、発信開始時刻を得るための時計部(3)と、位置情報の発信者を認識するための認識符号保持部(4)と、発信信号のフォーマットを規定する発信信号フォーマット保持部(5)と、G P S受信部(2)の出力する位置情報と時計部(3)の出力する発信開始時刻と認識符号保持部(4)の出力する認識符号と発信信号フォーマット保持部(5)の保持する発信信号フォーマットを入力して発信信号を組み立てる発信信号組立部(6)と、発信信号組立部(6)の出力する発信信号を入力して高周波の搬送波を変調し、電波出力する無線送信部(7)とを備え、発信者の位置情報を電波出力することを特徴とする位置情報発信装置。

【請求項2】 請求項1において、一定周期でトリガー信号を発生するタイマー部と、トリガー信号により電源接続し、位置情報発信の完了により電源切断をする電源制御回路を備え、間欠的に位置情報を出力することを特徴とする位置情報発信装置。

【請求項3】 請求項1において、モールス符号保持部と、位置情報をモールス符号に変換するモールス符号変換部とを備え、変換されたモールス符号を搬送波の断続形式の電波で出力することを特徴とする位置情報発信装置。

【請求項4】 請求項1において、音声発生回路部と、位置情報の発信データを音声に変換する音声変換部と、音声信号を変調し高周波の信号に変換する無線送信部(7)とを備え、音声信号を乗せた電波により位置情報を出力することを特徴とする位置情報発信装置。

【請求項5】 請求項2において、間欠的に位置情報を出力する度に、無線送信部(7)から出力する電波の周波数を切り換える送信周波数切替指示部とを備え、間欠的に位置情報を送信する度に位置情報を出力する電波の周波数を切り替えることを特徴とする位置情報発信装置。

【請求項6】 請求項1において、G P S受信部(2)が位置情報を入力できない場合、発信者が位置情報を入力するキー入力部を備え、G P S受信部が位置情報を入力できない場合に、発信者によりキー入力された位置情報を出力することを特徴とする位置情報発信装置。

【請求項7】 請求項1において、G P S受信部(2)から入力される位置情報の変化を判定し、G P S受信部(2)から入力される位置情報が変化しない場合にG P S受信部(2)の電源を切断する電源切断信号発生部とを備え、G P S受信部(2)から入力される位置情報が変化しない場合にG P S受信部(2)の電源を切断し、電源切断前に最終測定した位置情報を発信することを特徴とする位置情報発信装置。

【請求項8】 請求項1において、利用者のメッセージを入力するメッセージ入力部を備え、発信信号組立部は

利用者のメッセージと位置情報を合わせて発信信号を組み立てるることを特徴とする位置情報発信装置。

【請求項9】 請求項1において、外部の温度を検出する温度センサと、温度センサの出力する温度データを入力する温度データ入力部とを備え、発信信号組立部(6)は温度データと位置情報を組み合わせて発信信号を組み立てるることを特徴とする位置情報発信装置。

【請求項10】 請求項1、2、3、4、5、6、7、8および9において、そのうちの複数の構成を備えることを特徴とする位置情報発信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、G P S (G l o b a l P o s i t i o n i n g S y s t e m) 衛星により位置情報を自動的に獲得して電波により出力することにより人もしくは物の存在位置を連絡する位置情報発信装置に関する。

【0002】 登山、探検等において、登山者、探検者の遭難時等の緊急の場合に、その存在位置を通報し救援を受けるシステムを整えることは社会的に非常に重要なことである。あるいは、タクシー会社、物流会社等では自動車の走行位置を常に管理しておく必要がある。

【0003】 このように、広い地域の中に埋没しているため容易に第3者から発見されにくい状況において、人もしくは物の位置を通知し、第3者が容易にその人もしくは物の位置を確認することのできる装置が必要とされる。

【0004】 本発明は、世界中の何処にいても、非常に場合に正確にかつ簡単に発信者の存在位置を通知することができる位置情報発信装置を提供する。

【0005】

【従来の技術】 図13は従来のトランシーバによる位置情報の通知方法を示す。従来は登山者等が存在位置を連絡するのはトランシーバにより行われていた。

【0006】 図において、200は送信側のトランシーバ、201はトランシーバ200のマイク、202は受信側のトランシーバ、203はトランシーバ202のスピーカである。204は発信者であって、登山者等である。205は受信者であって、発信者の連絡を受ける第3者である。

【0007】 従来は、登山等において存在位置を連絡する場合、登山者等はトランシーバ200を携帯し、周囲の状況（山の位置、川の位置等）から地図を参照し、自分で位置を確認してトランシーバ200のマイクに位置情報を音声入力していた。そして、発信者204（登山者等）により音声入力された位置情報を電波により出力される。そして、その電波がトランシーバ（受信側）202で受信されると、スピーカ203から発信者の入力した位置情報を音声出力され、受信者（第3者）205は発信者204が遭難したことを知るとともに、その位

置を知る。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】従来、登山者等の位置の連絡は、上記のようにトランシーバによって行われていたので、発信側がトランシーバを操作する必要があった。そして、トランシーバの操作は複雑であり、発信者の体力が衰えている時は発信することが困難であった。また、受信側も、常に受信態勢にあるとは限らず、他の作業をしている時や、夜間で寝ている時には発信者の通知を受信することができなかつた。さらに、電池の消耗も激しく、長時間連続して使用することができなかつた。

【0009】また、発信者が周囲の状況から自分で位置を確認する必要があるので、正確に位置を通知することも困難であった。本発明は、簡単な操作で正確な位置情報を出力できるとともに、確実に連絡することのできる位置情報発信装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、GPS (Global Positioning System) 衛星により位置情報（緯度、経度、高度）を獲得するGPS装置を応用し、世界中、いついかなるところでも正確に（分解能30m～200m）位置を測定し、発信者（遭難者等）がスイッチを入れるだけの簡単な操作で、自動的に位置を通知できるようにした。

【0011】図1は本発明の基本構成を示す。図(a)は本発明の基本装置構成を示す。(a)において、1は位置情報発信装置、2はGPS受信部であって、GPS衛星を利用し、緯度、経度、高度を正確に測定するものである。3は時計部であって、発信開始時刻を定めるものである。4は認識符号保持部であって、発信者を認識するための符号を保持するものである。5は発信信号フォーマット保持部であって、発信信号のデータフォーマットを保持するものである。6は発信信号組立部であつて、発信信号フォーマットに従って、位置情報（緯度、経度、高度）、発信開始時刻と発信者の認識符号により発信信号を組み立てるものである。7は無線送信部であつて、発信信号を電波により出力するものである。8はGPS衛星である。

【0012】(b)は発信信号の基本データフォーマットを示す。発信信号の基本データフォーマットは、発信者を認識するための認識符号、発信開始時刻、位置情報を表す緯度データ、経度データ、高度データにより構成される。

【0013】

【作用】図2は本発明の基本構成における発信信号組立部の構成を示す（発信信号組立部に接続される構成も図示されている）。

【0014】図において、10は発信信号組立部である。11はMPU（マイクロプロセッサユニット）であ

5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
1001
1002
1003
1004
1005
1006
1007
1008
1009
1009
1010
1011
1012
1013
1014
1015
1016
1017
1018
1019
1020
1021
1022
1023
1024
1025
1026
1027
1028
1029
1029
1030
1031
1032
1033
1034
1035
1036
1037
1038
1039
1039
1040
1041
1042
1043
1044
1045
1046
1047
1048
1049
1049
1050
1051
1052
1053
1054
1055
1056
1057
1058
1059
1059
1060
1061
1062
1063
1064
1065
1066
1067
1068
1069
1069
1070
1071
1072
1073
1074
1075
1076
1077
1078
1079
1079
1080
1081
1082
1083
1084
1085
1086
1087
1088
1089
1089
1090
1091
1092
1093
1094
1095
1096
1097
1098
1099
1099
1100
1101
1102
1103
1104
1105
1106
1107
1108
1109
1109
1110
1111
1112
1113
1114
1115
1116
1117
1118
1119
1119
1120
1121
1122
1123
1124
1125
1126
1127
1128
1129
1129
1130
1131
1132
1133
1134
1135
1136
1137
1138
1139
1139
1140
1141
1142
1143
1144
1145
1146
1147
1148
1149
1149
1150
1151
1152
1153
1154
1155
1156
1157
1158
1159
1159
1160
1161
1162
1163
1164
1165
1166
1167
1168
1169
1169
1170
1171
1172
1173
1174
1175
1176
1177
1178
1179
1179
1180
1181
1182
1183
1184
1185
1186
1187
1188
1189
1189
1190
1191
1192
1193
1194
1195
1196
1197
1198
1199
1199
1200
1201
1202
1203
1204
1205
1206
1207
1208
1209
1209
1210
1211
1212
1213
1214
1215
1216
1217
1218
1219
1219
1220
1221
1222
1223
1224
1225
1226
1227
1228
1229
1229
1230
1231
1232
1233
1234
1235
1236
1237
1238
1239
1239
1240
1241
1242
1243
1244
1245
1246
1247
1248
1249
1249
1250
1251
1252
1253
1254
1255
1256
1257
1258
1259
1259
1260
1261
1262
1263
1264
1265
1266
1267
1268
1269
1269
1270
1271
1272
1273
1274
1275
1276
1277
1278
1279
1279
1280
1281
1282
1283
1284
1285
1286
1287
1288
1289
1289
1290
1291
1292
1293
1294
1295
1296
1297
1298
1299
1299
1300
1301
1302
1303
1304
1305
1306
1307
1308
1309
1309
1310
1311
1312
1313
1314
1315
1316
1317
1318
1319
1319
1320
1321
1322
1323
1324
1325
1326
1327
1328
1329
1329
1330
1331
1332
1333
1334
1335
1336
1337
1338
1339
1339
1340
1341
1342
1343
1344
1345
1346
1347
1348
1349
1349
1350
1351
1352
1353
1354
1355
1356
1357
1358
1359
1359
1360
1361
1362
1363
1364
1365
1366
1367
1368
1369
1369
1370
1371
1372
1373
1374
1375
1376
1377
1378
1379
1379
1380
1381
1382
1383
1384
1385
1386
1387
1388
1389
1389
1390
1391
1392
1393
1394
1395
1396
1397
1398
1399
1399
1400
1401
1402
1403
1404
1405
1406
1407
1408
1409
1409
1410
1411
1412
1413
1414
1415
1416
1417
1418
1419
1419
1420
1421
1422
1423
1424
1425
1426
1427
1428
1429
1429
1430
1431
1432
1433
1434
1435
1436
1437
1438
1439
1439
1440
1441
1442
1443
1444
1445
1446
1447
1448
1449
1449
1450
1451
1452
1453
1454
1455
1456
1457
1458
1459
1459
1460
1461
1462
1463
1464
1465
1466
1467
1468
1469
1469
1470
1471
1472
1473
1474
1475
1476
1477
1478
1479
1479
1480
1481
1482
1483
1484
1485
1486
1487
1488
1489
1489
1490
1491
1492
1493
1494
1495
1496
1497
1498
1499
1499
1500
1501
1502
1503
1504
1505
1506
1507
1508
1509
1509
1510
1511
1512
1513
1514
1515
1516
1517
1518
1519
1519
1520
1521
1522
1523
1524
1525
1526
1527
1528
1529
1529
1530
1531
1532
1533
1534
1535
1536
1537
1538
1539
1539
1540
1541
1542
1543
1544
1545
1546
1547
1548
1549
1549
1550
1551
1552
1553
1554
1555
1556
1557
1558
1559
1559
1560
1561
1562
1563
1564
1565
1566
1567
1568
1569
1569
1570
1571
1572
1573
1574
1575
1576
1577
1578
1579
1579
1580
1581
1582
1583
1584
1585
1586
1587
1588
1589
1589
1590
1591
1592
1593
1594
1595
1596
1597
1598
1599
1599
1600
1601
1602
1603
1604
1605
1606
1607
1608
1609
1609
1610
1611
1612
1613
1614
1615
1616
1617
1618
1619
1619
1620
1621
1622
1623
1624
1625
1626
1627
1628
1629
1629
1630
1631
1632
1633
1634
1635
1636
1637
1638
1639
1639
1640
1641
1642
1643
1644
1645
1646
1647
1648
1649
1649
1650
1651
1652
1653
1654
1655
1656
1657
1658
1659
1659
1660
1661
1662
1663
1664
1665
1666
1667
1668
1669
1669
1670
1671
1672
1673
1674
1675
1676
1677
1678
1679
1679
1680
1681
1682
1683
1684
1685
1686
1687
1688
1689
1689
1690
1691
1692
1693
1694
1695
1696
1697
1698
1699
1699
1700
1701
1702
1703
1704
1705
1706
1707
1708
1709
1709
1710
1711
1712
1713
1714
1715
1716
1717
1718
1719
1719
1720
1721
1722
1723
1724
1725
1726
1727
1728
1729
1729
1730
1731
1732
1733
1734
1735
1736
1737
1738
1739
1739
1740
1741
1742
1743
1744
1745
1746
1747
1748
1749
1749
1750
1751
1752
1753
1754
1755
1756
1757
1758
1759
1759
1760
1761
1762
1763
1764
1765
1766
1767

信号波として搬送波を変調し、電波として出力する。

【0023】

【実施例】図4は本発明の実施例構成を示す。(a)は実施例1である。

【0024】一般に、位置情報発信装置は携帯型に構成されるものであり、電源は電池である。そして、発信信号が遠くに飛ぶようにするために出力はできるだけ高出力にする必要がある。また、動作時間もできるだけ長くする必要がある。送信間隔は連続である必要ではなく、間欠的(例えば一分間隔)でも十分である。そこで、図は発信信号を間欠的に行うようにすることにより電池の長寿命化を図ったものである。

【0025】図において、1は位置情報発信装置、2はGPS受信部、3は時計部、4は認識符号保持部、5は発信信号フォーマット保持部、6は発信信号組立部、7は無線送信部である(以上の構成は図1の本発明の基本構成と同じである)。

【0026】30は信号発信開始/停止制御部、32は電源制御回路であって、タイマー部31に従って、位置情報発信装置1の各部の電源のオンおよびオフの制御を間欠的に行うものである。31はタイマー部である。

【0027】(a)の構成において、タイマー部31は一定周期でトリガー信号を発生する。電源制御回路32はそのトリガー信号によって装置各部の電源制御を行う。電源制御回路32は発信信号組立部6から発信信号の送信完了の通知を受けて装置各部の電源を切断する。

【0028】以上のように間欠発信させることにより、電池電源の寿命を長くすることができる。図4(b)は実施例2をしめす。

【0029】(b)は発信信号をモールス符号により送信する場合の構成を示す。モールス符号による送信は、小電力で遠距離まで届く。そして、モールス符号を介する人が受信すれば容易に内容を判読できるものである。また、搬送波の断続信号により送信できるので変調部(図示せず、通常は無線送信部7に含まれる)を省略でき、装置を小型化、省電力化することができる。

【0030】図において、36はモールス符号保持部であって、モールス符号を保持するものである。35はモールス符号変換部であって、送信信号をモールス符号保持部36のモールス符号と比較して、モールス符号に変換するものである。

【0031】モールス符号保持部36とモールス符号変換部35以外の動作は図1の基本構成と同じである。モールス符号変換部35は、発信信号組立部6で組み立てられて入力される発信信号を、モールス符号保持部36を参照してモールス符号に変換し、モールス符号送信データを作成する。そして、そのオンとオフで構成される送信データを無線送信部7に渡す。

【0032】無線送信部7では、そのオン/オフの信号列により搬送波のオン/オフ制御を行い電波として出力

する。図5は、本発明の実施例構成を示す。

【0033】(a)は実施例3である。位置情報を音声信号で送信すれば、アマチュア無線等の通常の受信機で受信でき、その内容をだれでも容易に理解することができる。そのため、発信者の遭難等を容易に発見することができる。

【0034】(a)は発信信号を音声に変換し、出力する場合の構成である。図において、40は音声発生回路部であって、音声コードに対応した音声データを発生するものである。41は音声変換部であって、発信信号を音声に変換するものである。音声発生回路部40、音声変換部41以外の構成は全て図1の基本構成と同じである。

【0035】音声変換部41は、発信信号組立部6で組み立てられた発信信号を入力し、音声発生回路部40へアクセスすることにより音声データを得る。音声データは通常のベースバンド信号として無線送信部7へ送られる。無線送信部7はこの音声信号を変調(FM変調等)し、電波として出力する。

【0036】図5(b)は、実施例4である。遭難時において、単一の緊急連絡用周波数だけで送信していたのでは遭難の発見が遅れる危険がある。そのため、できるだけ多くの異なる周波数で位置情報を送信することが望ましい。

【0037】(b)は多数の周波数で送信する場合の構成を示す。図において、45は送信周波数切替指示部であって、異なる周波数チャネルのデータを保持していて、送信周波数を切り替えるものである。46は送信周波数データ保持部であって、無線送信部7が出力する周波数データを保持するものである。送信周波数切替指示部45、送信周波数データ保持部46以外は、図1の基本構成と同じである。

【0038】送信周波数切替指示部45は、間欠送信において、前回送信した周波数と異なる周波数に切り換えるように、無線送信部7に送信周波数の切り替えを指示する。周波数チャネルデータの複数の1つが選択されて無線送信部7へ渡される。無線送信部7は指示された周波数の周波数の電波を出力する。

【0039】図6は本発明の実施例構成を示す。(a)は実施例5である。位置情報装置がビルの陰に位置している場合や、GPS衛星の位置が悪い場合にはGPS衛星からの信号を受信できない場合がある。このような時は、発信者が地図により緯度、経度、高度を判断し入力できるようにする必要がある。

【0040】図6(a)はこのような場合のために、キーボード(0~9のテンキー)を設け、キーボードより現在位置を入力できるようにした実施例である。図において、50はキー入力部であって、キーボード(0~9のテンキー)と入力制御部(いずれも図示せず)よりなるものである。

【0041】発信者は、地図により現在位置（緯度、経度、高度）を判断し、キー入力部50より入力する。発信信号組立部6は手入力された位置情報をもとに、発信信号を組み立て、無線送信部7に渡す。

【0042】図6 (b)は実施例6である。位置情報発信装置の位置が動かない場合（遭難等で発信者が動かない場合等）には、位置情報の測定は発信当初のみでよく、そのデータが保持されていれば、GPS受信部2の電源は切断しても差し支えない。そして、そのようにすることにより電池の無駄な消費を防ぐこともできる。

【0043】図6 (b)はそのような場合にGPS受信部の電源を自動的に切断するようにした実施例である。図において、51は電源切断信号発生部であって、位置情報が変化していないことを検出した場合、GPS受信部2の電源を切断するものである。電源切断信号発生部51以外は図1の基本構成と同じである。

【0044】発信信号組立部6において、GPS受信部2から入力される位置情報（緯度、経度、高度）が一定時間変化していない場合には、電源切断信号発生部51はGPS受信部2の電源を切断する。そして、発信する位置情報は最終に測定した値を使用する。

【0045】図7は本発明の実施例構成である。(a)は実施例7である。位置情報以外に簡単なメッセージ（例えば、軽傷、水要等）を送ることができれば都合よい。

【0046】(a)はそのような時のために、メッセージ入力部を設けた場合の実施例である。図において、60はメッセージ入力部であって、簡単なキーボードもしくは入力メッセージの選択キー等よりなるものである。メッセージ入力部60以外は図1の基本構成と同じである。

【0047】発信者はメッセージ入力部60よりメッセージを入力する（字数は制限される）。メッセージ入力は、メッセージを1つずつキーボードより入力するか、あるいは予め入力されているメッセージをキーにより選択する方法でも良い。入力されたメッセージはメモリに保持される。そして、発信信号組立部6において、メッセージと位置情報を合わせて発信信号を組み立てる。

【0048】(b)はメッセージ入力をした場合の発信信号のデータ構成を示す。認識符号、発信開始時刻、緯度データ、経度データ、高度データ、入力メッセージにより発信信号が組み立られる。

【0049】図8は本発明の実施例構成を示す。(a)は実施例8である。位置情報と一緒に存在位置の温度データを送れば、遭難時においては、遭難状況を知る有力な手掛かりとなる。また、遭難者が温度センサを手で握り体温を送信すれば、受信した側で遭難者の状態を把握でき有効な情報となる。

【0050】図8はそのような場合の構成である。70は温度データ入力部、71は温度センサである。温度データ入力部70、温度センサ71以外は図1の基本構成

と同じである。

【0051】温度センサ71は温度を測定し、測定された温度は温度データ入力部70より入力される。温度センサ71を本体よりケーブルで延長するようにして発信者が温度センサを握るようにし、発信時に温度センサ71を握って発信すれば発信者の体温データを送信でき、受信側は発信者の健康状態もしくは生死を把握することができる。入力された温度データはメモリに保持され、発信信号組立部6において温度データと位置情報を合わせて発信信号に組み立てる。

【0052】本発明は、上記の構成の1つのみでも良いが、複数を組み合わせても良い。例えば、実施例1と実施例3を組み合わせ、間欠的に音声信号を送信するようする等、様々に構成することができる。

【0053】図9は本発明の発信信号組立部の実施例を示す。図は、各実施例の構成を全て発信信号組立部に接続した場合の構成である（本発明は、図示の構成を全て必要とすることはなく、基本構成に必要な外はその一部のみで良い）。

【0054】図において、102はGPS受信部、103は時計部、104は認識符号保持部、105は発信信号フォーマット保持部、106は発信信号組立部、107は無線送信部である。以上は本発明の基本構成に含まれる部分である。

【0055】107'はモデムである。発信信号組立部106において、110はMPU、111、112、113、114、115、116、117、118、119、120はインターフェース回路（IF）である。121は発信信号組立手段、122はメモリである。

【0056】130は信号発信開始／停止制御部であって、実施例1のものである。136はモールス符号変換部、135はモールス符号保持部であって、実施例2のものである。140は音声変換部、141は音声発生回路部であって、実施例3のものである。145は送信周波数切替指示部、146は送信周波数データ保持部であって、実施例4のものである。150はキー入力部であって、実施例5（発信者が位置を確認して位置情報をテンキーにより手入力する）のものである（キー入力部は、メッセージ入力を行えるようにしてメッセージ入力部とすることにより実施例7と共通に使用できる）。150'はキーボード入力制御部、150"はキーボードである（キーボード150"は実施例5においては、テンキーだけで良い。メッセージ入力する場合は、メッセージ入力可能なキーボードとする）。151はGPS受信部102に対する電源切断信号発生部であって、実施例6のものである。170は温度データ入力部であって、実施例8のものである。温度データ入力部170において、170'は温度センサ、170"はA/D変換部である。A/D変換部170"は温度センサの検出したアナログデータをデジタル信号に変換する。

【0057】以上の構成の動作は後述する。図10は本発明の発信信号のデータ構成実施例を示す。図において、(a)は各実施例に共通な部分の構成である。

【0058】図は、①装置の認識符号がA B 1 2 3 4、②発信開始時刻が1992年4月15日23時56分29秒、位置情報が北緯35度24分21秒、東経130度38分37秒、高度1357mの場合のデータの構成を示す。

【0059】図示のように、認識符号、発信開始時刻、緯度データ、経度データ、高度データを英数字で組み立てる。(b)は実施例7におけるデータ構成である。

【0060】図は、入力メッセージとして「骨折で動けず」を送信する場合の構成を示す。図示のように、入力メッセージをカタカナで構成し、(a)の基本の発信信号のデータ(認識符号および省略した部分)に組み合わせて発信信号とする。

【0061】(c)は実施例8におけるデータ構成である。図は温度データとして39度8分の場合の構成を示す。図示のように、温度データを数字のみで構成し、(a)の基本の発信信号のデータ(認識符号および省略した部分)に組み合わせて発信信号とする。

【0062】図11、図12は図9の発信信号組立部の構成の動作のフローを示す。図示の番号に従ってフローを説明する(図9を参照する)。

(1) 信号発信開始スイッチ(位置情報発信装置のメインの電源スイッチ)をオンとすることにより処理が開始される。以降、信号発信開始/停止制御部130に制御され、一定周期(例えば、10秒)の割り込みでプログラムを起動する(実施例1)。

【0063】(2) GPS受信部102から位置情報(緯度、経度、高度)を入力し、緯度データ、経度データ、高度データとしてメモリ122に格納する。

(3) GPS受信部102から位置情報が入力可能か判断し、入力可能であれば(5)に進む。

【0064】(4) (3)において、GPS受信部102から位置情報が入力可能でなければ、キー入力部150から位置情報(緯度、経度、高度データ)を手入力する(実施例5)。

【0065】(5) 位置情報が一定時間変化しないか判断する。

(6) 位置情報が一定時間変化しない場合には、電源切断信号発生部151はGPS受信部102の電源切断指令を出す(実施例6)。

【0066】(7) 時計から発信開始時刻を入力し、発信開始時刻データとしてメモリ122に格納する。

(8) 認識符号保持部104に格納されている装置個別の認識符号を読み込む。

【0067】(9) メッセージ入力部(キー入力部150に同じ)からメッセージデータを入力する(実施例7)。

・(10) 温度データ入力部170から温度データを入力する(実施例8)。

【0068】(11) 発信信号組立部106は発信信号フォーマット保持部105に格納されている発信信号フォーマットの指示データに従って、発信信号を組み立てる。

(12) 組立てた発信信号をモジュム107'経由で無線送信部107に送る(実施例2、実施例3以外)。

【0069】(13) 実施例2の場合には、組み立てた発信信号を順にモールス符号変換部136に送る。モールス符号変換部136はモールス符号による信号を無線送信部107に送る。

【0070】(14) 実施例3の場合には、組み立てた発信信号を順に音声変換部140に送る。音声変換部140は音声信号を無線送信部107に送る。

(15) 送信周波数データ保持部146に格納されている送信周波数データを読み込み、実施例4の場合には、実送周波数(実際に送信する周波数)を前回の周波数とは異なる周波数データを選択する。

【0071】(16) 実送周波数データを無線送信部107へ渡す。

【0072】

【発明の効果】本発明によれば、世界中のどのようなところにいても24時間中、正確に位置を検出でき、発信者がスイッチを入れるだけの簡単な操作で、自動的に位置情報を出力することができる。

【0073】そのため、本発明によれば、遭難時に体力が消耗している状態にあっても緊急連絡を確実に行うことができる。そのため、遭難時においては、救援活動を

30 迅速に行うことができるようになる。また、運送等的一般的な用途の場合にも、位置情報の連絡が簡単にでき、業務を効率的に行うようになることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の基本構成を示す図である。

【図2】本発明の発信信号組立部の構成を示す図である。

【図3】本発明の発信信号組立手段のフローを示す図である。

【図4】本発明の実施例構成を示す図である。

40 【図5】本発明の実施例構成を示す図である。

【図6】本発明の実施例構成を示す図である。

【図7】本発明の実施例構成を示す図である。

【図8】本発明の実施例構成を示す図である。

【図9】本発明の発信信号組立部の実施例を示す図である。

【図10】本発明の発信信号データ構成の実施例を示す図である。

【図11】本発明の発信信号組立部の実施例のフロー(1)を示す図である。

50 【図12】本発明の発信信号組立部の実施例のフロー

(2) を示す図である。

【図13】従来の技術を示す図である。

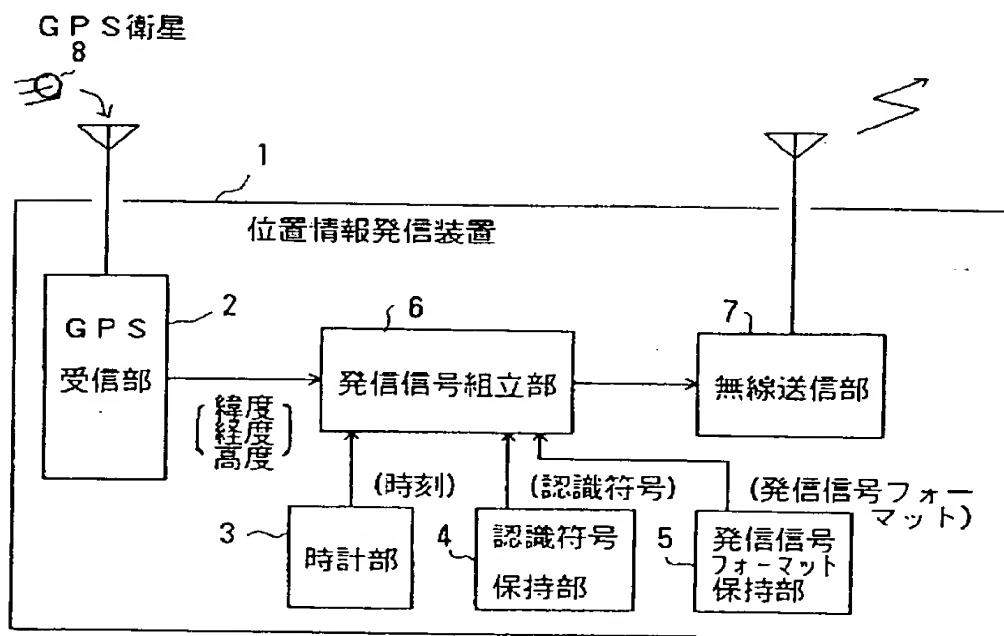
【符号の説明】

1 : 位置情報発信装置
2 : G P S受信部
3 : 時計部

4 : 認識符号保持部
5 : 発信信号フォーマット保持部
6 : 発信信号組立部
7 : 無線送信部
8 : G P S衛星

【図1】

本発明の基本構成



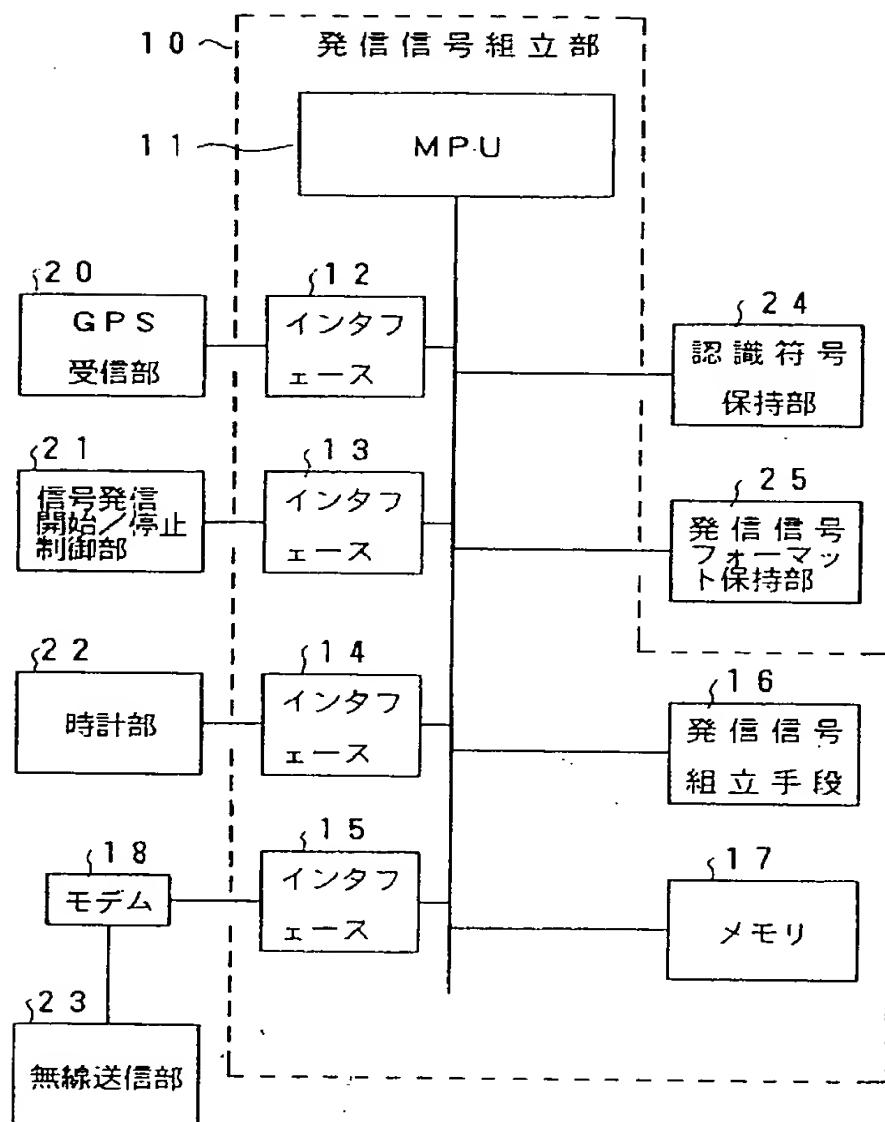
(a) 基本装置構成

認識符号	発信開始時刻	緯度データ	経度データ	高度データ

(b) 発信信号の基本データフォーマット

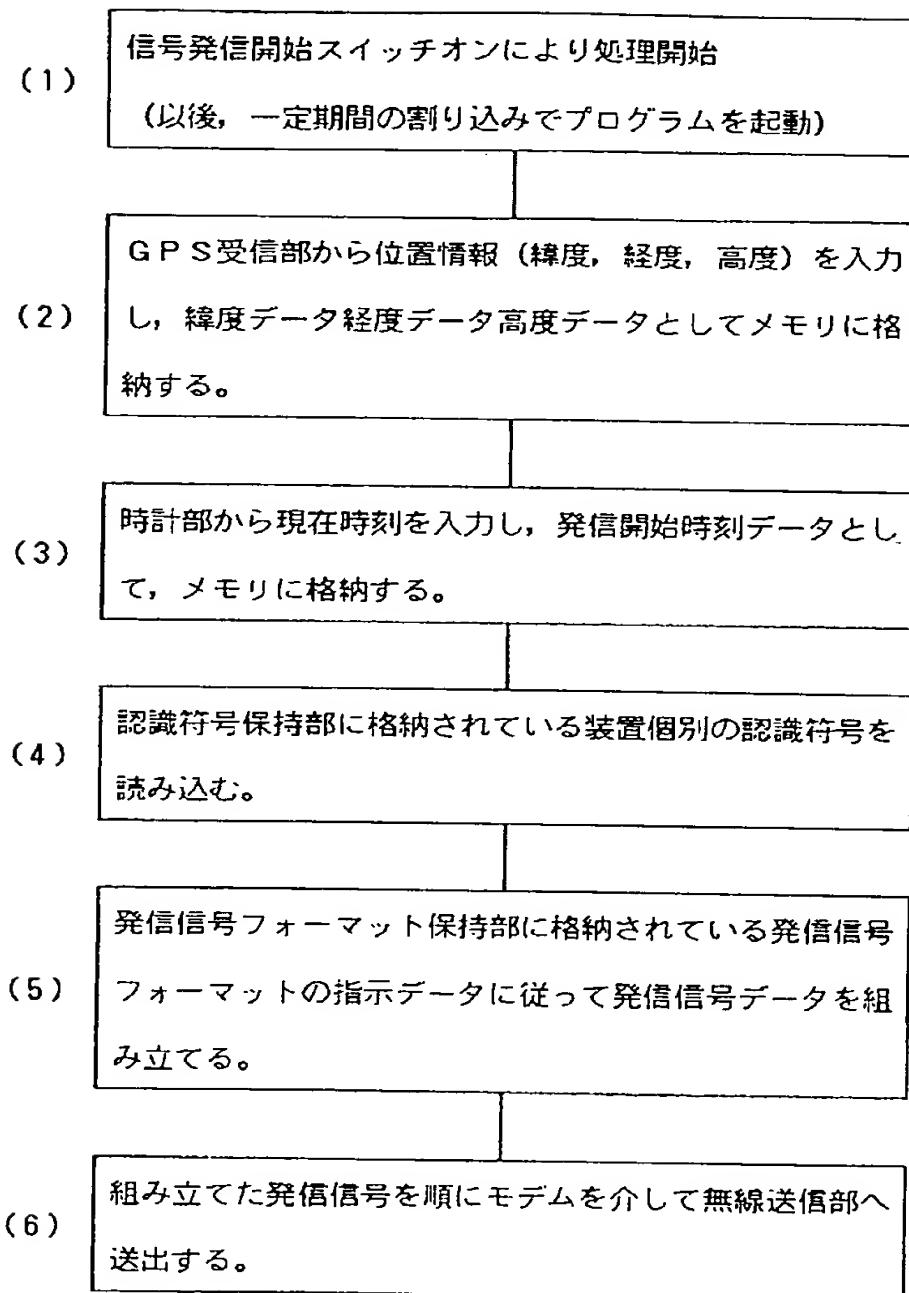
【図2】

本発明の発信信号組立部の構成



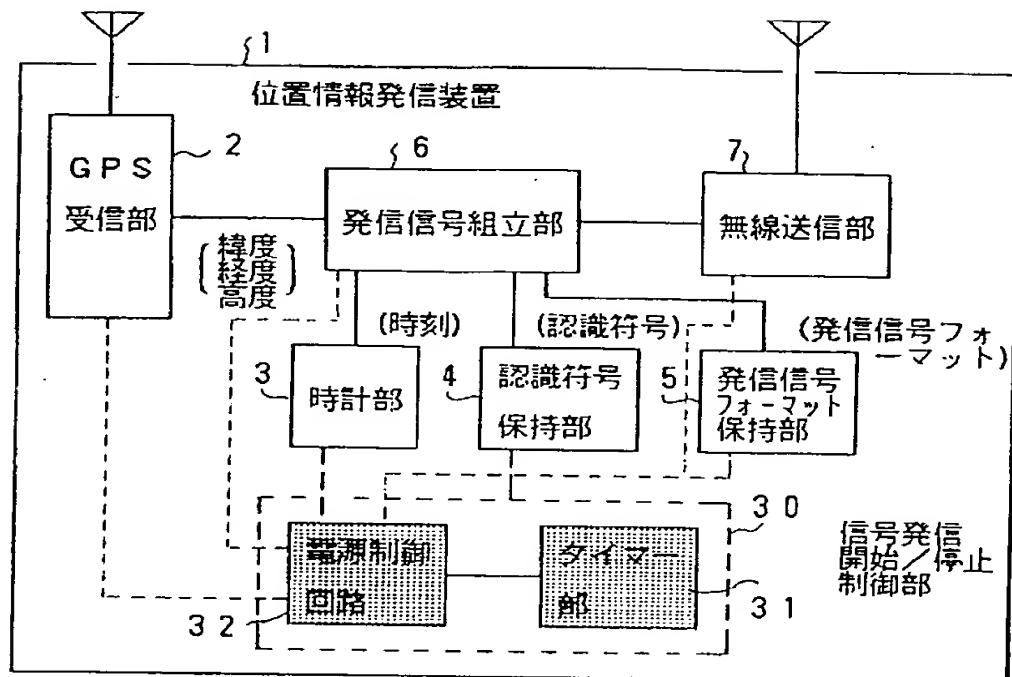
【図3】

本発明の発信信号組立手段のフロー

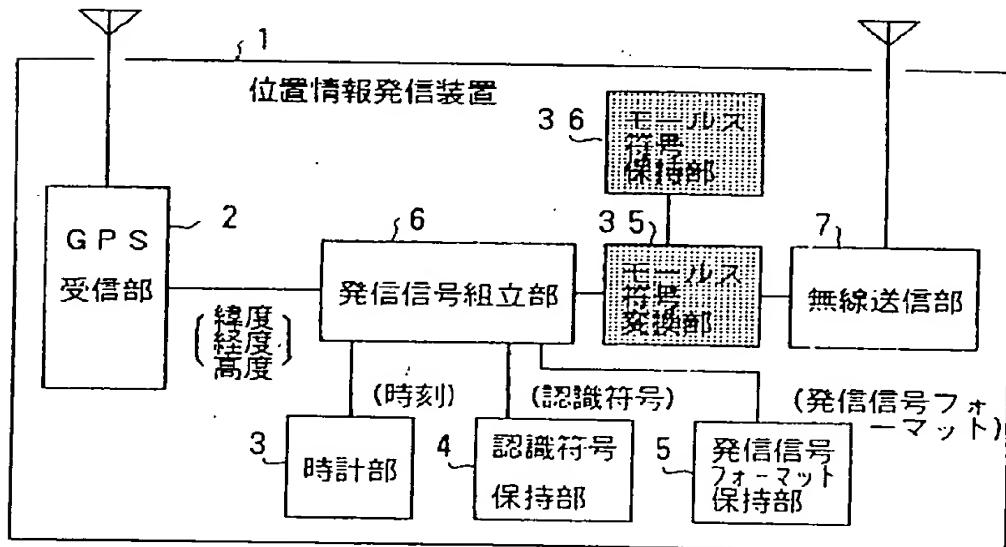


[图4]

本発明の実施例構成



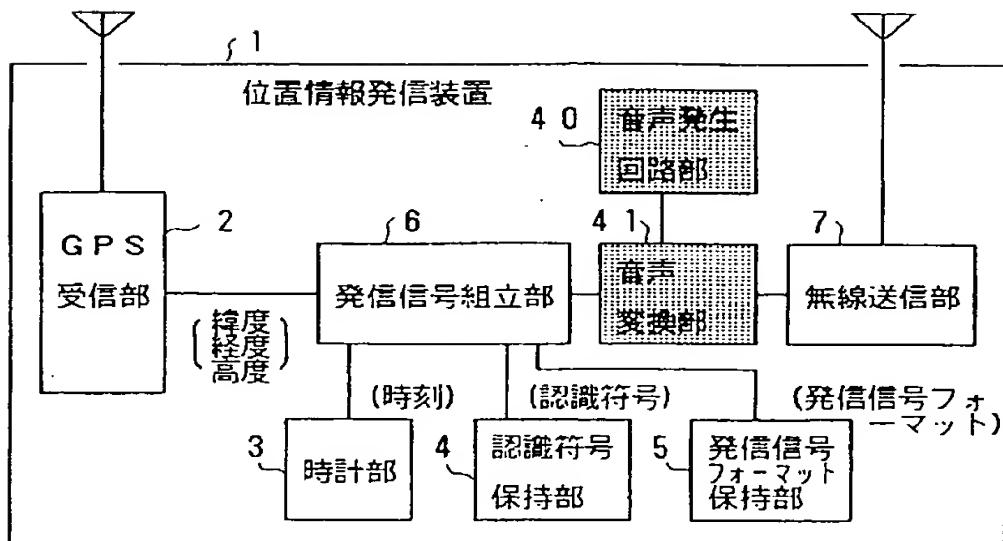
(a) 実施例 1



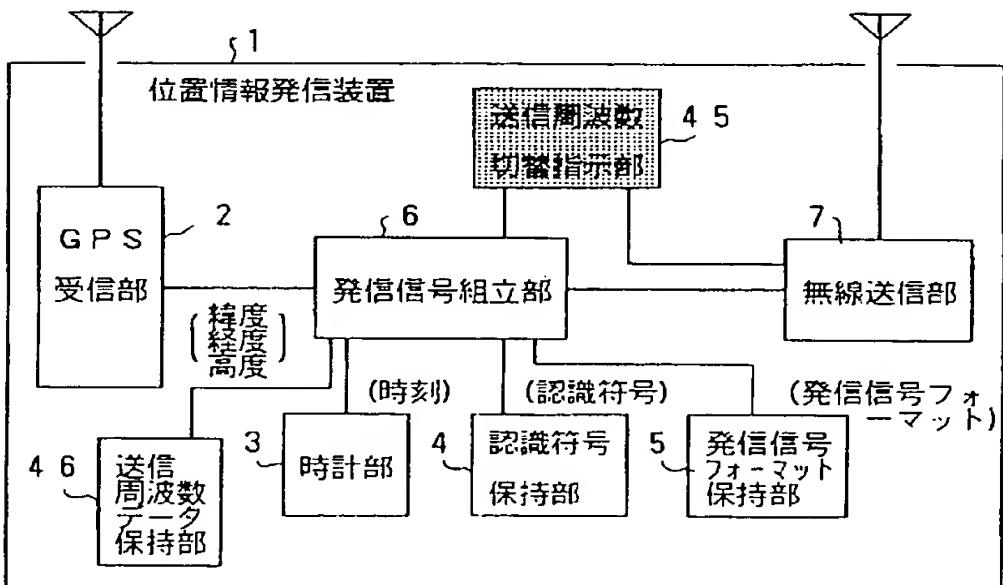
(b) 実施例 2

【図5】

本発明の実施例構成



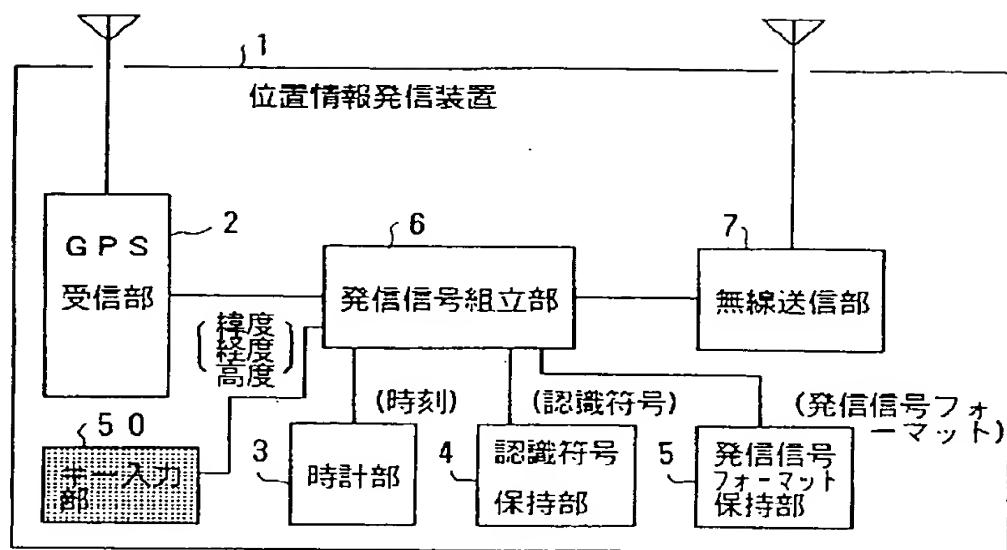
(a) 実施例3



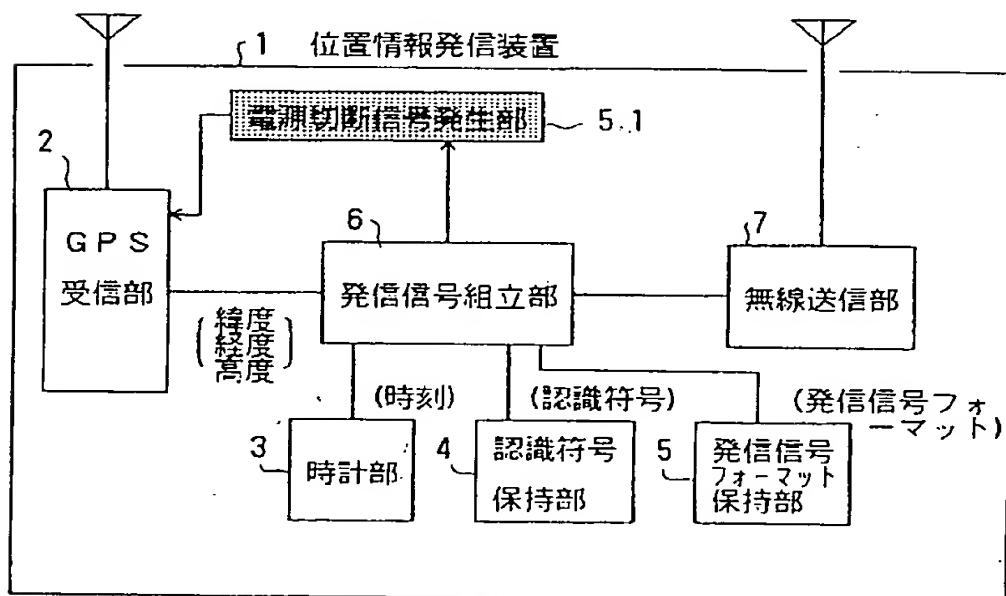
(b) 実施例4

【図6】

本発明の実施例構成



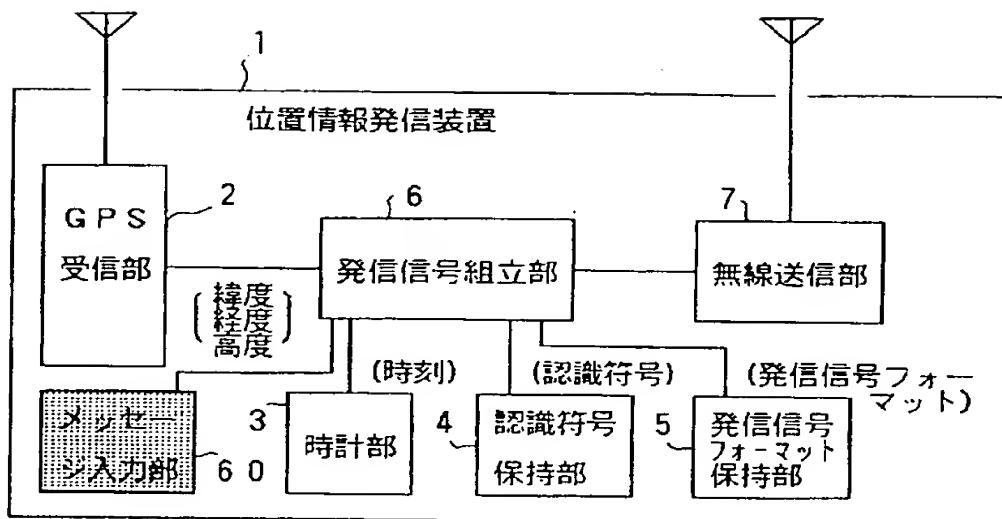
(a) 実施例5



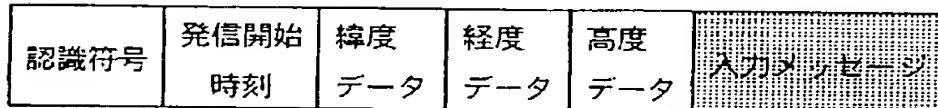
(b) 実施例6

【図7】

本発明の実施例構成



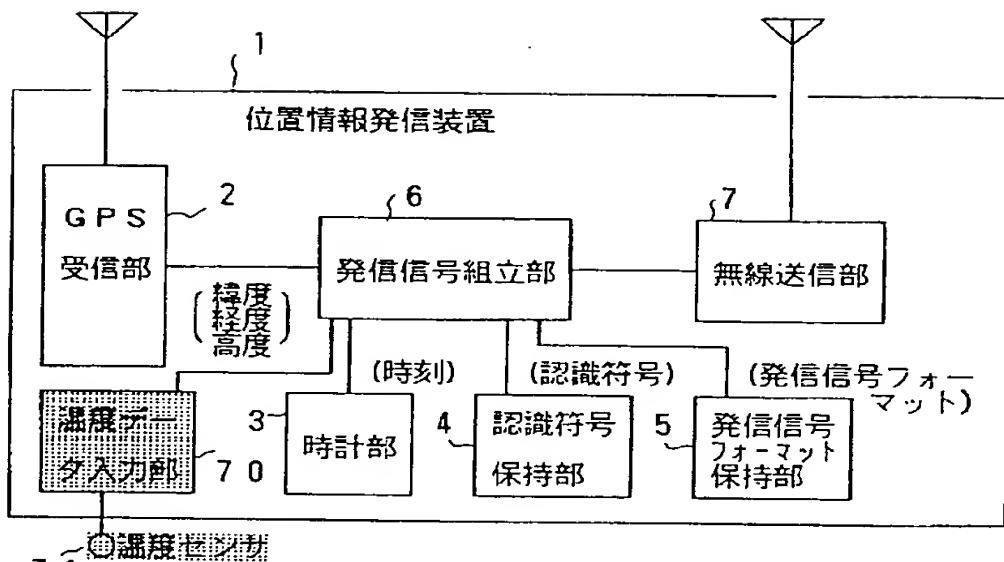
(a) 実施例7



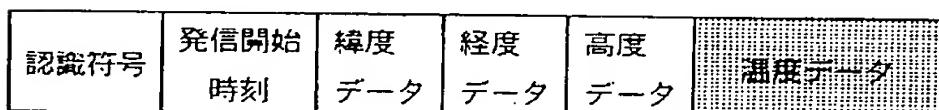
(b) 実施例7の発信信号のデータ構成

【図8】

本発明の実施例構成



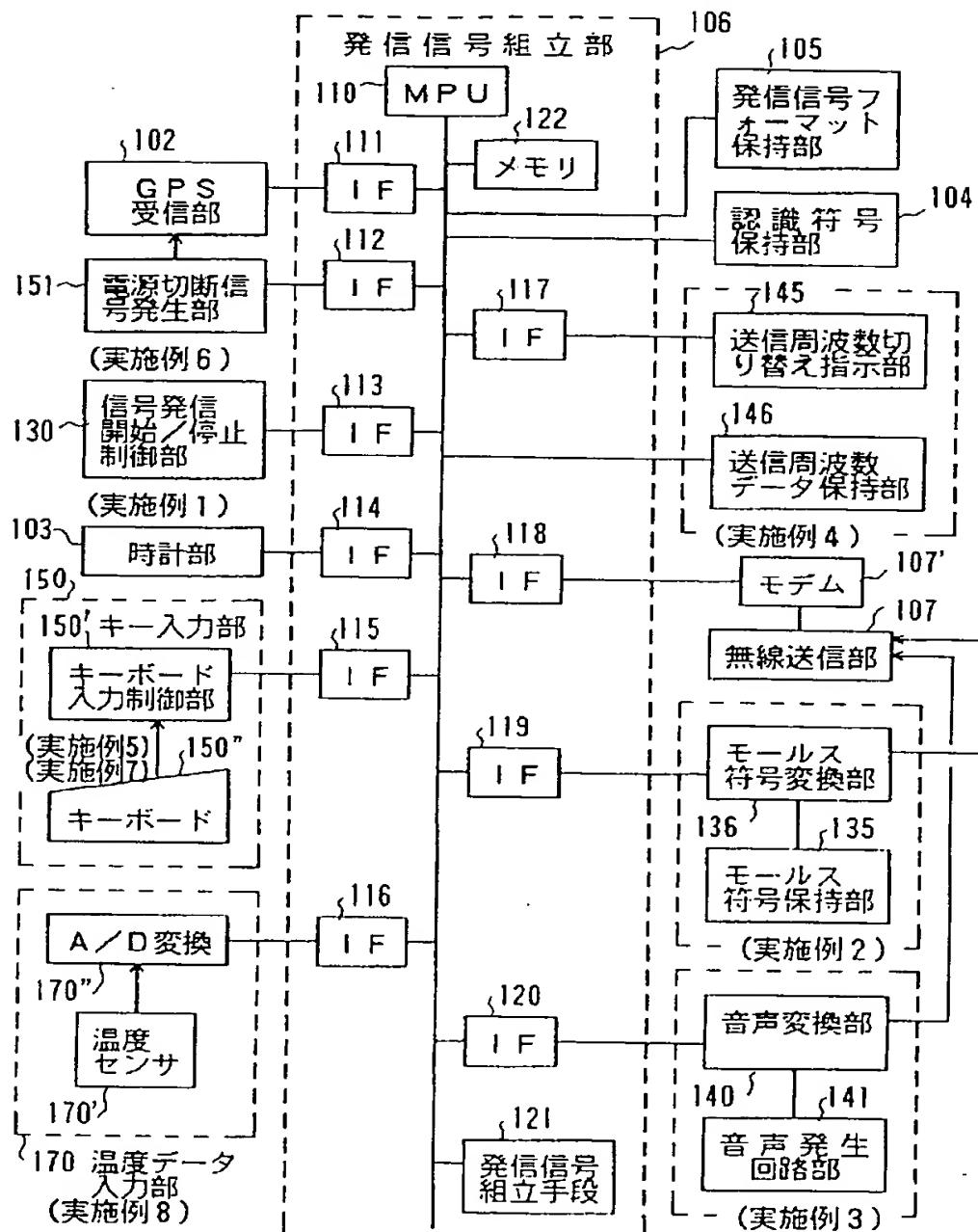
(a) 実施例8



(b) 実施例8の発信信号のデータ構成

【図9】

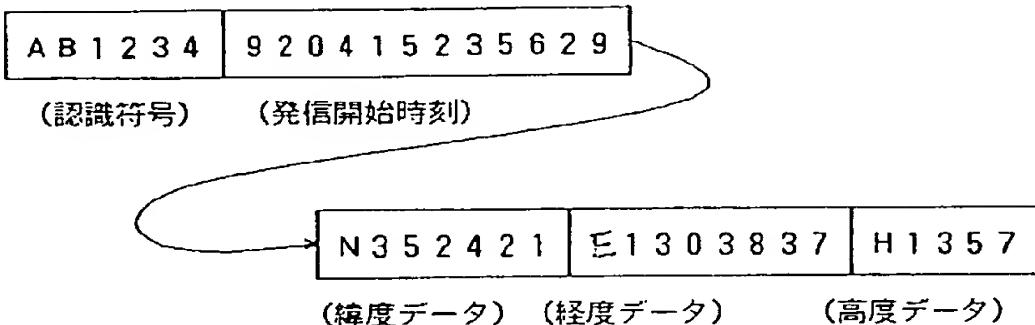
本発明の発信信号組立部の実施例



【図10】

本発明の発信信号のデータ構成実施例

①装置の認識符号	A B 1 2 3 4
②発信開始時刻	1992年4月15日23時56分29秒
③位置情報	北緯35度24分21秒 東経130度38分37秒 高度1357m



(a) 各実施例に共通な部分

入力メッセージ コツセツデウゴケズ（骨折で動けず）

A B 1 2 3 4	(略)	コツセツテ”ウコ”ケス”
(認識符号)	(入力メッセージ)	

(b) 実施例7におけるデータ構成

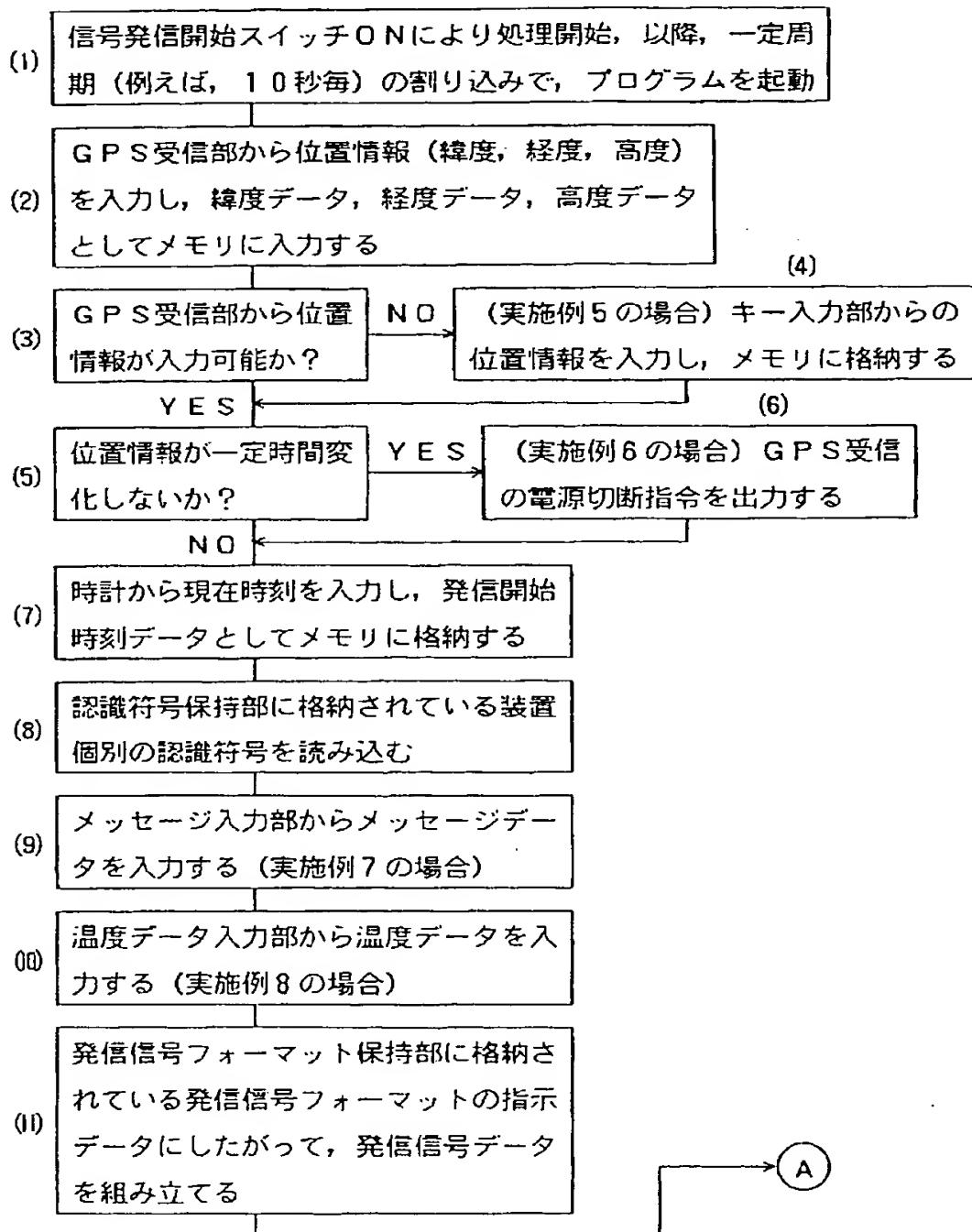
温度データ 39度8分

A B 1 2 3 4	(略)	3 9 8
(温度データ)		

(c) 実施例8におけるデータ構成

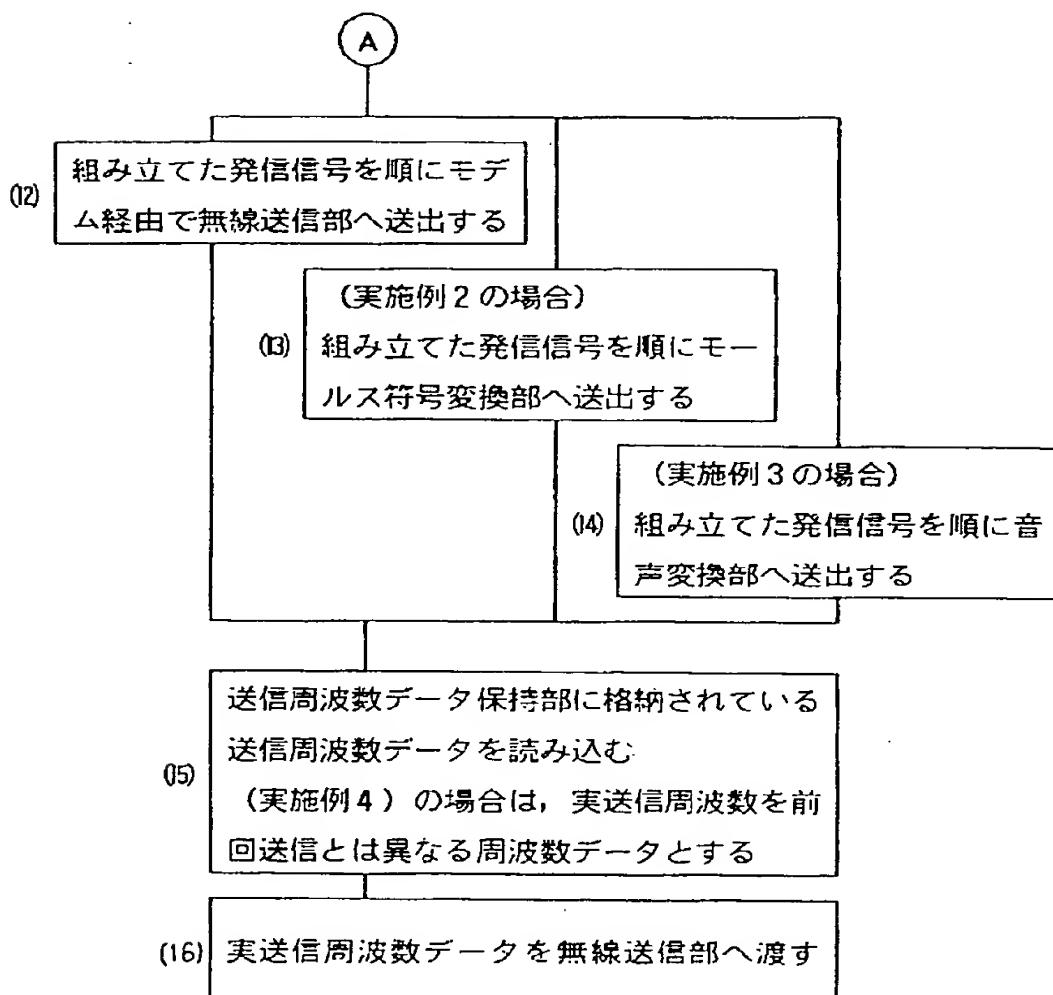
【図11】

本発明の発信信号組立部の実施例のフロー (1)



【図12】

本発明の発信信号組立部の実施例のフロー(2)



【図13】

従来の技術

